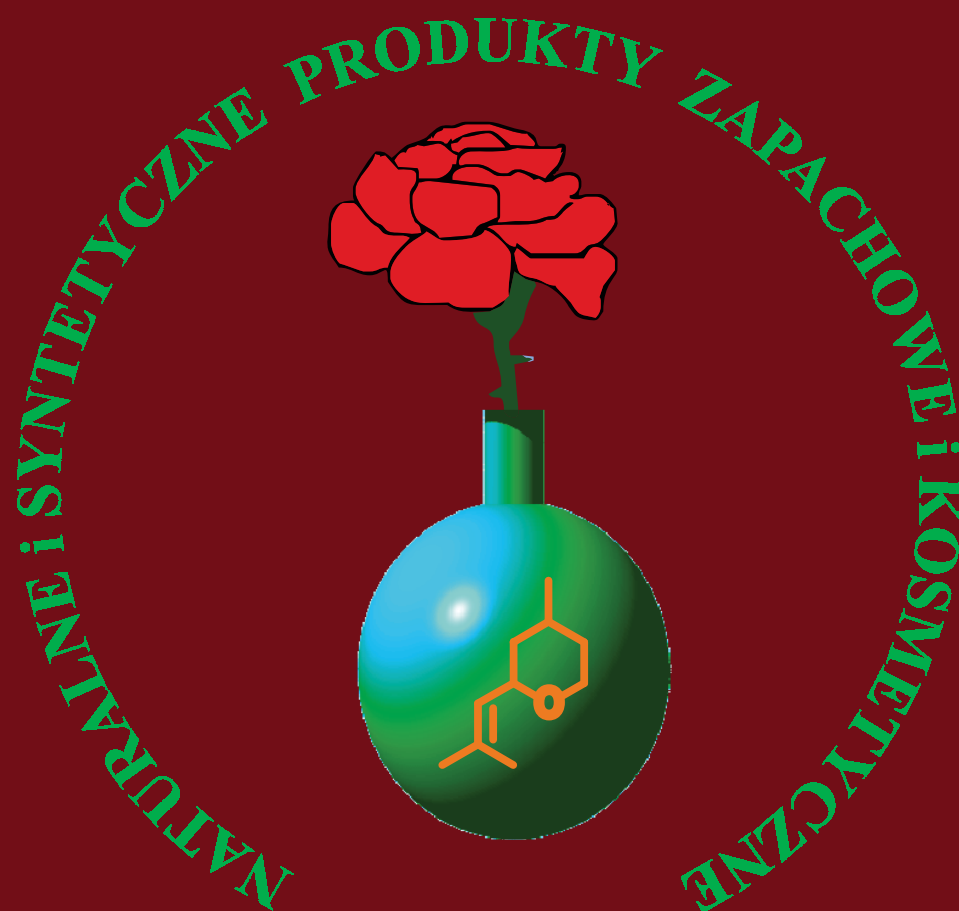


## VI KRAJOWE SYMPOZJUM



*Łódź, 24 – 26 czerwca 2015*

**INSTYTUT PODSTAW CHEMII ŻYWNOSCI  
WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII I NAUK O ŻYWNOSCI  
POLITECHNIKA ŁÓDZKA**

## **Komitet Naukowy**

|   |   |
|---|---|
| dr hab. Marek Gliński                   | Politechnika Warszawska, Wydział Chemiczny, Warszawa  |
| prof. dr hab. Zbigniew Janeczko         | Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków   |
| prof. dr hab. Józef Kula                | Politechnika Łódzka, Instytut Podstaw Chemii Żywności, Łódź   |
| prof. dr hab. Stanisław Lochyński       | Politechnika Wrocławska, Zakład Chemii Bioorganicznej, Wrocław<br>Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu, Instytut Kosmetologii, Wrocław |
| prof. dr hab. Ewa Osińska               | Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Katedra Roślin Warzywnych i Leczniczych, Warszawa  |
| dr Magdalena Sikora                     | Politechnika Łódzka, Instytut Podstaw Chemii Żywności, Łódź   |
| prof. dr hab. Czesław Wawrzeńczyk       | Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Katedra Chemii, Wrocław  |
| prof. dr hab. n. farm. Lucjusz Zaprutko | Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Katedra i Zakład Chemii Organicznej, Poznań  |
| prof. dr hab. Renata Zawirska-Wojtasiak | Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Zakład Koncentratów Spożywczych, Poznań  |

## **Komitet Organizacyjny**

Danuta Kalemba (przewodnicząca), Anna Wajs-Bonikowska (sekretarz), Radosław Bonikowski, Anna Kurowska, Agnieszka Maciąg, Jolanta Stołowska-Druri

Wydawca: Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności Politechniki Łódzkiej

**ISBN 978-83-924145-7-5**

Nakład 150 egz.

Druk: Studio Poligrafii i Reklamy Wolak

## Ekstrakty roślinne z nagietka pozyskiwane w warunkach nadkrytycznych

Sylwia Pabiś,<sup>\*</sup> Magdalena Sikora

Instytut Podstaw Chemii Żywności, Politechnika Łódzka

ul. B. Stefanowskiego 4/10, 90-924 Łódź

<sup>\*</sup>*sylwia.pabis@dokt.p.lodz.pl*

Nagietek lekarski (*Calendula officinalis* L.) to jednoroczna roślina należąca do rodziny astrowatych (*Asteraceae*). Można ją spotykać w wielu przydomowych ogrodach. Kwiaty nagietka są znane i wykorzystywane od stuleci. Stosuje się je w kosmetyce, dermatologii, jako surowiec leczniczy, a także dodatek do żywności.

Nagietek posiada bogaty oraz zróżnicowany skład. Ważną grupę związków obecnych w roślinie stanowią saponiny, będące pochodnymi kwasu oleanowego. W nagietku występują również triterpenowe alkohole oraz ich estry, a także znaczna ilość flawonoidów. Za żółtopomarańczową barwę jego kwiatów odpowiedzialne są przede wszystkim karotenoidy. W roślinie występują również: polisacharydy, fitosterole, kumaryny, chinony, olejek eteryczny, itd.

Nagietek oraz otrzymany z niego preparaty wykazują szereg pozytywnych właściwości. Można tu wymienić m.in. działanie przeciwzapalne, rozkurczowe, antyoksydacyjne, promieniochronne, przeciwnowotworowe, przeciwdrobnoustrojowe oraz przeciwwirusowe. Jedną z ważniejszych właściwości tej rośliny jest stymulacja gojenia ran, co od wieków wykorzystywane było w medycynie ludowej. Pojawiają się również informacje na temat jego działania anty-HIV.

Z kwiatów nagietka otrzymuje się przede wszystkim ekstrakty. Coraz większą popularność zyskują wyciągi pozyskiwane w warunkach nadkrytycznych, będące produktami o wysokiej jakości, zawierającymi wyłącznie składniki biologicznie czynne obecne w surowcu. Ekstrakt nadkrytyczny z nagietka to lepka, gęsta ciecz o intensywnym, ziołowym zapachu. Zidentyfikowano w nim 113 związków lotnych, wśród których główne grupy stanowiły tlenowe pochodne monoterpenu i węglowodory seskwiterpenowe. Dominującym składnikiem okazała się kamfora. Jej zawartość wyniosła 20,9%. Pozostałe związki lotne obecne w wyciągu to:  $\sigma$ -kadinen (7,9%),  $\gamma$ -kadinen (6,5%), *cis*- $\alpha$ -tujon (7,7%),  $\alpha$ -murolen (4,0%), 1,8-cyneol (3,7%) oraz (*E*)- $\beta$ -kariofilen (3,6%). Ekstrakt nadkrytyczny z nagietka wprowadzony do wyrobów kosmetycznych, takich jak: krem lekki (emulsja o/w), krem tłusty (w/o), balsam (o/w) oraz płynny preparat myjący, nadawał im ładny kolor, zapach oraz zapewniał określone działanie kosmetyczne.

*Praca została wykonana w ramach grantu nr PBS1/A5/18/2012 „Opracowanie nowej generacji, ekologicznych, naturalnych, bezpiecznych w stosowaniu kosmetyków i produktów chemii gospodarczej z udziałem ekstraktów roślinnych otrzymany w warunkach nadkrytycznego CO<sub>2</sub>, 2012 – 2015.*